

臺灣菸酒股份有限公司 108 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／環保【N6143-N6144】

專業科目 2：環工概要、環境水質標準檢驗方法

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。

②本試卷一張雙面，四選一單選選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣分數；以複選作答或未作答者，該題不予計分。

③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。

④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。

⑤答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【2】1. 1987 年於加拿大蒙特婁簽署的『蒙特婁議定書』，主要是針對下列何項議題進行討論及議定？

- ① 溫室效應
- ② 臭氧層破洞
- ③ 酸雨
- ④ 稀有動物保育

【4】2. 酸雨主要是針對 pH 值於多少以下來定義？

- ① 8.6
- ② 7.6
- ③ 6.6
- ④ 5.6

【1】3. 1992 年聯合國在巴西里約熱內盧召開地球高峰會議及後續 1997 年的『京都議定書』，其主要討論議題為何？

- ① 溫室效應
- ② 臭氧層破洞
- ③ 酸雨
- ④ 稀有動物保育

【4】4. 下列何者不屬於地面水的範疇？

- ① 河川水
- ② 湖泊水
- ③ 水庫蓄水
- ④ 伏流水

【2】5. 下列何種類型的抽水機在自來水工程的使用頻率較高？

- ① 旋轉式抽水機
- ② 離心式抽水機
- ③ 往復式抽水機
- ④ 螺旋式抽水機

【1】6. 影響凝膠凝作用的因子很多，一般都是藉用下列何種方式獲得最適合的加藥量？

- ① 瓶杯試驗
- ② 過濾試驗
- ③ 中和試驗
- ④ 沈降試驗

【3】7. 下列何種消毒劑的物種不屬於自由餘氯？

- ① 氯氣
- ② 次氯酸
- ③ 氯胺
- ④ 次氯酸離子

【1】8. 下列何種水處理薄膜類型的過濾孔徑為最大？

- ① 微過濾 MF
- ② 超過濾 UF
- ③ 奈米過濾 NF
- ④ 逆滲透 RO

【3】9. 水中硝化作用主要是下列何種轉化過程？

- ① 氨氣轉化為有機氮
- ② 有機氮轉化為氨氮
- ③ 氨氮轉化為亞酸鹽氮及硝酸鹽氮
- ④ 硝酸鹽氮轉化為氨氣

【1】10. 生化需氧量與化學需氧量的比值(BOD/COD)為 0.7 時，代表下列何種水質意義？

- ① 污水中有機物可以被生物完全分解
- ② 污水中有機物不易被生物分解
- ③ 污水中含有特定毒性物質
- ④ 污水中之微生物需馴化後才能分解污水中有機物

【3】11. 污泥脫水的主要目的為何？

- ① 減少污泥的有機物含量
- ② 減少污泥的溫度
- ③ 減少污泥的體積
- ④ 減少污泥的臭味

【3】12. 下列何種事業廢水不屬於有機性的廢水？

- ① 食品廢水
- ② 製革廢水
- ③ 表面處理之重金屬廢水
- ④ 造紙廢水

【1】13. 大氣之氣體組成以下列何者佔最多？

- ① 氫氣
- ② 氧氣
- ③ 二氧化碳
- ④ 一氧化碳

【3】14. 空氣污染之 PM_{2.5} 主要是指微粒之下列何種特性於 2.5 以下？

- ① 密度
- ② 水分
- ③ 粒徑
- ④ 重量

【4】15. 國內現行環保署之空氣品質指標(AQI)不包括下列何者？

- ① 臭氧
- ② PM_{2.5}
- ③ CO
- ④ CO₂

【4】16. 揮發性空氣污染物 VOC 之處理方法可以使用下列何種方式進行？

- ① 旋風集塵器
- ② 袋式集塵器
- ③ 靜電集塵器
- ④ 活性炭吸附

【4】17. 垃圾衛生掩埋之最終覆土厚度為何？

- ① 5-10 cm
- ② 15-20 cm
- ③ 35-40 cm
- ④ 60 cm 以上

【2】18. 有關水中溶氧之敘述，下列何者錯誤？

- ① 大氣中的氧氣為水中溶氧的最主要來源
- ② 水溫越高導致水中溶氧越高
- ③ 海拔高度越高導致水中溶氧越低
- ④ 水中微生物分解有機物會消耗水中溶氧

【4】19. 下列何者不屬於廢污水初級處理的程序？

- ① 沈澱
- ② 攔污柵
- ③ 浮除
- ④ 活性炭吸附

【2】20. 有關沈砂池之敘述，下列何者有錯誤？

- ① 主要去除砂粒的粒徑 0.2 mm 以上，比重 2.0-2.5
- ② 沈砂池之水平流速控制在 0.3 m/min
- ③ 沈砂池之停留時間控制在 30-60 秒
- ④ 曝氣沈砂池可增加砂粒的磨擦，進而促使有機物的分離

【4】21. 垃圾三成分分析不包括下列何者？

- ① 含水量
- ② 可燃份
- ③ 灰份
- ④ 固定碳

【2】22. 有關垃圾轉運站之敘述，下列何者錯誤？

- ① 轉運距離應在 25-30 公里以內
- ② 轉運站可採開放式設計
- ③ 轉運站必須提供適當的災害防治對策
- ④ 轉運站應設置地磅並定期填寫操作記錄

【4】23. 垃圾焚化溫度必須達幾度以上，方可將可燃性固體物燃燒掉？

- ① 150 度
- ② 350 度
- ③ 550 度
- ④ 750 度

【3】24. 下列何種資源選別技術可應用於鐵金屬與非鐵金屬的分離？

- ① 篩濾分選法
- ② 風力分選法
- ③ 磁力分選法
- ④ 光學分選法

【2】25. 兩個 60 分貝的聲音合在一起的總分貝數為何？

- ① 60 分貝
- ② 63 分貝
- ③ 70 分貝
- ④ 120 分貝

【請接續背面】

- 【3】26.地下水苯的濃度為 0.01 mg/L，如果某人體重為 50 公斤，每日飲用該地下水 1 公升，其日平均苯暴露劑量(mg/kg-day)為何？
① 0.0004
② 0.0003
③ 0.0002
④ 0.0001
- 【4】27.淨水處理之沈澱池設計與溢流率息息相關，請問下列敘述何者錯誤？
①溢流率越小，沈澱去除率越高
②溢流率乃進流量除以沈澱池表面積
③溢流率的定義乃進流顆粒下沉時間與水平流過時間相當之理想沈澱池假設
④沈澱池池深與沈澱效率有關
- 【1】28.正常活性污泥法之平均污泥停留時間控制方法為何？
①適當的排泥操作
②適度控制進水水量及流入點
③增進均勻的曝氣設計
④控制穩定的進流水水質條件
- 【2】29.水樣經適當稀釋後，以孔徑 0.45μm 濾膜過濾，接著將此濾膜置於 Endo 固態培養基，並在經過 24 小時 35°C 的培養後，發現濾膜上出現許多具金屬光澤的菌落，代表此水樣含有下列何種細菌？
①退伍軍人菌
②大腸桿菌
③傷寒桿菌
④金黃葡萄球菌
- 【4】30.水樣若是含有餘氯時，一般在採樣時應加入適量的：
①磷酸二氫鉀
②氯化鎂
③氯化鈣
④硫代硫酸鈉
- 【3】31.如果培養基的配方中含有對熱敏感的物質(如抗生素等)而無法利用滅菌釜予以滅菌時，可以對此熱敏感物質進行下列何種除菌舉動，之後再加入已經過一般程序滅菌的培養基？
①溶於 70 至 75%的酒精
②置於 60°C 的烘箱隔夜
③以孔徑為 0.22 μm 的無菌濾膜過濾
④以 100°C 隔水加熱 1 小時
- 【4】32.微量分析時需使用超高品質的試劑水，其導電度(mmho/cm，25°C)的要求，需達到：
① 10
② < 1
③ < 0.1
④ < 0.06
- 【2】33.檢測懸浮固體物所用的濾片為：
①薄膜濾片
②玻璃纖維濾片
③定性濾片
④定量濾片
- 【3】34.水樣濁度的單位為：
① NCU
② NUT
③ NTU
④ NCKU
- 【4】35.擬測量重金屬含量之水樣如無法在 24 小時內分析時，水樣該如何處理？
① 20°C 培養箱保存
② 4°C 冰箱冷藏
③加酸室溫保存
④加酸後置於 4°C 冰箱冷藏
- 【4】36.測定水樣中的生化需氧量(BOD)時，需將樣品在多少溫度下培養多久後測定所消耗之溶氧？
① 37°C，3 天
② 25°C，5 天
③ 25°C，10 天
④ 20°C，5 天
- 【1】37.監測溶氧時，需以下列何種容器採樣？
① BOD 瓶
②厭氧血清瓶
③三角錐形瓶
④棕色廣口瓶
- 【3】38.利用維生素丙(ascorbic acid)法檢測水中的磷含量時，水樣如未經消化處理，所測得的為下列何者之含量？
①總磷
②焦磷酸鹽
③正磷酸鹽
④有機磷

- 【3】39.水中凱氏氮指的是下列哪些氮物種？
①硝酸氮 + 亞硝酸氮
②亞硝酸氮 + 氨氮
③氨氮 + 有機氮
④有機氮 + 硝酸氮
- 【1】40.水質檢測在品質管制的要求上，對於空白分析、重覆分析、查核樣品分析，以及添加標準品分析，分別要求在每幾個樣品，就需要至少執行一次？
① 10、10、10、10
② 10、20、10、20
③ 20、10、20、10
④ 20、20、20、20
- 【2】41.檢查查核樣品分析管制圖時，若有連續幾點超出警告下限時，則應判斷分析過程是否失控？
① 1 點
② 2 點
③ 3 點
④ 4 點
- 【3】42.「在檢驗室中將不含待測物之試劑水置入適當容器內，密封後攜至採樣地點，在現場開封並模擬採樣過程，但不實際採樣。密封後，再與待測樣品同時攜回檢驗室，視同樣品進行檢測，由現場空白樣品之分析結果，可判知樣品在採樣過程是否遭受污染。」係指：
①運送空白樣品
②設備空白樣品
③現場空白樣品
④試劑空白樣品
- 【3】43.欲檢測水樣中的微量汞濃度(< 10 ng/L)，應使用下列何種方法/設備較適宜？
①冷蒸氣原子吸收光譜法
②感應耦合電漿原子發射光譜法
③冷蒸氣原子螢光光譜法
④石墨爐式原子吸收光譜法
- 【1】44.下列何組的初始與殘餘溶氧數據(單位 mg/L)用來推估生化需氧量(BOD)時的可靠性最大？
①初始 7.3，殘餘 2.2
②初始 6.5，殘餘 0.7
③初始 7.3，殘餘 6.5
④初始 2.2，殘餘 0.7
- 【4】45.下列哪兩個參數在檢測前，皆為需加酸(pH < 2)保存方法的組別？
①硫化物、溶氧
②生化需氧量、氯化物
③硝酸鹽、凱氏氮
④總磷、化學需氧量
- 【2】46.水樣從 50 mL 稀釋至 250 mL，且在無植種的情況下所得的初始與殘餘溶氧濃度分別為 7.0 mg/L 與 2.0 mg/L，請問此水樣的生化需氧量為何？(單位：mg/L)
① 5
② 25
③ 50
④ 100
- 【2】47.進行檢量線查核時，若標準品的配製濃度為 5mg/L，經計算所得的濃度為 4.5mg/L，請問此時的相對誤差值應為：
① +10%
② -10%
③ +11%
④ -11%
- 【1】48.如欲添加 0.50mg 的鉛標準溶液於 100.0mL 的水樣中進行添加樣品分析，最佳的添加方式應為下列何者？
① 0.5 mL 的 1000 mg Pb/L
② 2 mL 的 250 mg Pb/L
③ 5 mL 的 100 mg Pb/L
④ 0.5 mL 的 1000 mg Pt/L
- 【2】49.某檢驗人員從某水樣各移取 100mL 檢測其總溶解固體濃度時，得知「蒸發皿重」為 20g，「總固體加蒸發皿重」為 20.02g，「濾片重」為 2g，「懸浮固體加濾片重」為 2.01g。請問此水樣的總溶解固體的分析值為何？
① 50 mg/L
② 100 mg/L
③ 150 mg/L
④ 200 mg/L
- 【2】50.欲配製 100mL 的 0.5N 氫氧化鈉溶液，已知鈉、氫、氧的原子量各為 23、1、16，請問需使用多少氫氧化鈉？
① 1 g
② 2 g
③ 4 g
④ 10 g